取扱説明書

ガス採取器

形式：ZBAK1

富士電機システムズ株式会社

INZ-TN4ZBAKa

はじめに

このたびは，富士のガス採取器をお買い上げいただき，まことにありがとうございます。

・この取扱説明書をよくお読みいただき，十分に理解した上でガス採取器の設置，運転，点検，保守をしてください。取扱いを誤ると事故や傷害を発生させる恐れがあります。
・このガス採取器の仕様は，製品改良のため予告なく変更することがあります。
・無断でこのガス採取器の改造は，固く禁止致します。無断で改造したことにより生じた事故については，一切責任を負いません。
・この取扱説明書は，実際にガス採取器をお使いになる方が保管してください。
・お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
・この取扱説明書は，必ず最終需要家まで渡るように配慮してください。

製　造　者　：　富士電機計測機器株式会社
形　　式　：　本体社銘板に記す。
製造年月日　：　本体社銘板に記す。
製　造　国　：　日　本

お　願　い

・本書の内容の一部，または全部を無断で転載することは禁止されています。
・本書の内容に関しましては，将来予告なしに変更することがあります。
・本書の名かで分かりにくい箇所，記述の誤り，記載もれなどお気づきの点がございましたら，巻末のマニュアルコメント用紙にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

©富士電機システムズ株式会社 2002

発　　行　1997-12
改　　訂　2002-04

安全上のご注意

ご使用の前に，この『安全上のご注意』をよくお読みの上，正しくご使用ください。

●ここに示した注意事項は，安全に関する重大な内容を記載していますので，必ず守ってください。安全注意事項のランクを**「危険」，「注意」，「禁止」**と区分してあります。

危険	**取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。**
注意	**取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合，および物的損害のみの発生が想定される場合。**
禁止	**禁止（してはいけないこと）を示します。**

設置，運搬上の注意事項	
危険	**●本製品は，防爆仕様ではありません。爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発，火災などの重大な事故の原因となります。**
注意	**●設置は，取扱説明書に示される設置のルールを守り，ガス採取器の質量の耐える所に据付けてください。 不完全な場所への設置は，転倒，落下の原因となり，けがをする恐れがあります。 ●設置工事の際，製品内部に電線くずなどの異物を入れないでください。火災，故障，誤作動の原因となります。 ●ガス採取器を持ち上げる時には必ず手袋を着用してください。素手の場合けがをする恐れがあります。 ●ガス採取器は，重量物（約8.5kg）です。運搬は，十分に注意して行ってください。体を痛めたり，けがをする恐れがあります。**

配管上の注意事項

危険

◎配管は，下記の注意事項を守って行ってください。誤った配管，接続はガス漏れの原因になります。
漏れたガスに有毒ガスが含まれる場合，重大な事故につながる恐れがあります。
また，可燃性ガスが含まれる場合は，爆発，火災などを引き起こす可能性があります。

- ●配管接続は，取扱説明書に従い正しく行ってください。
- ●排気ガスは，サンプリング装置内，屋内にこもらないように屋外に排出してください。
- ●分析計からの排気ガスは，大気開放として不要な圧力が分析計にかからないように注意してください。分析計内の配管が外れ，ガス漏れの原因になることがあります。
- ●配管は，油脂類の付着がないパイプ，減圧弁をご使用ください。油脂類の付着があると火災などを引き起こす可能性があります。

配線上の注意事項

注意

- ●取付け，配線，配管工事は，専門業者または，お買い上げ先に依頼してください。不完全な取付けは機器の落下，感電，けがの原因になります。
- ●作業時には時計などの金属物を外してください。感電の恐れがあります。
- ●配線は，必ずすべての電源を落として行ってください。感電の恐れがあります。
- ●定格に合った電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になります。
- ●配線材は，機器の定格に従って適切なものを使用してください。定格に耐えない配線材の使用は，感電や火災の原因になります。
- ●入力配線は，床，壁面などに必ず固定してください。不用意な配線は，けがの原因になります。
- ●入力配線を床面に固定する場合は，電線に保護具を使用してください。保護具を使用しない場合，電線の損傷などが発生し，感電の原因になります。
- ●入力端子への接続は，必ず端子を用いて行ってください。不用意な接続は，感電の原因になります。
- ●電源端子部に金属棒，指などを差し込まないでください。感電，けがの原因になります。

点検，保守上の注意事項

危険

●作業をする場合は，必ず耐熱手袋をしてください。素手，軍手での作業は，火傷の原因になります。
●煙道内圧が正圧の場合は，煙道ガスの噴出に注意してください。けが，火傷の原因になります。

注意

●日常点検を行わない場合，発煙，発火の原因となることがあります。
●フィルタ煙道内設置式の場合は，フィルタ点検のため採取器全体を煙道より引き抜かねばなりませんので，足場を確保し作業してください。不安定な足場で作業すると，けがの原因になります。
●作業をする時は腕時計，指輪などの金属類を外すこと，また濡れた手では絶対に行わないでください。感電の原因になります。
●煙突，煙道内が正圧の時に採取器を取外すと，高温のガスが吹き出ることがあるので十分に注意ください。体を近づけると火傷の恐れがあります。
●ガス採取器のケース，フィルタは高温になっています。フィルタ，Oリング交換，点検時は電源をOFFとし，必ず耐熱用の手袋をして作業してください。火傷やけがをすることがあります。
●交換部品は，メーカ指定品以外は使用しないでください。性能が十分に発揮されないばかりか事故や故障の原因になります。
●保守部品などの交換部品は，不燃物として処理してください。

禁止

●指定した人以外の人は，保守・点検をしないでください。感電やけが，火災の原因になります。

専門業者への注意事項

注意

◎保守・点検，修理時は，取扱説明書をよく読んで，ご理解の上，作業を実施してください。
作業に不備があると，感電，火災の原因になることがあります。
●作業前に時計などの金属物を外してください。金属を着けたまま作業すると，感電，火傷の原因になります。
●作業はブレーカをOFF（開）にし，電源を切り離してから行ってください。
電源OFF（開）後でも，高温部で火傷をする恐れがありますので十分注意してください。
●濡れた手で触らないでください。感電の原因になります。
●質量は8.5kgです。不用意に移動すると，けがの原因になります。

その他

危険

●ガス採取器を高所に取付けたり保守する時は，必ず安定した足場を確保して安全に注意して作業してください。注意を怠ると落下事故などの恐れがあります。

注意

●取扱説明書を見ても判断できない故障の場合，必ず販売店または当社の調整技術員に連絡ください。不用意に分解すると感電，けがの恐れがあります。

●雨天時の作業を禁止します。感電や故障，落下事故の原因になります。

目　次

はじめに……－ i －
安全上のご注意……－ii－
1．概　要……－ 1 －
2．納入品の確認……－ 1 －
3．形式と仕様の確認……－ 2 －
3.1　形　式……－ 2 －
3.2　仕　様……－ 2 －
4．各部の名称……－ 3 －
5．設　置……－ 4 －
5.1　採取器の組立……－ 4 －
5.2　設置場所の選定……－ 4 －
5.3　採取器の取付け……－ 5 －
5.4　サンプリング配管……－ 6 －
5.5　配　線……－ 6 －
6．運　転……－ 7 －
7．点検，保守……－ 8 －
7.1　日常の点検……－ 8 －
7.2　周期点検，保守（目安）……－ 8 －
7.3　金網フィルタの取外し方法……－ 8 －
7.4　金網フィルタの清掃方法……－ 8 －
8．保守用部品……－ 9 －
9．外形図……－10－
9.1　一般用ガス採取器……－10－
9.2　高温用ガス採取器……－12－
9.3　ガス出口ジョイント……－14－

1．概　要

ガス採取器は，煙道などからガスを採取して，ガス分析計に送るサンプリング系で一番条件のきびしい所で使用されますので，次の性能を要求されます。

・ガス採取点の温度で使用できること。
・サンプルガスと化学反応，および触媒作用を起さないこと。
・ダストによる詰まりを生じないこと。また，詰まりが生じても容易に取換え･掃除が可能なこと。
・過大なサンプリングの遅れがないこと。

当社は長年の経験を生かし，これらの要求を満足する機種を取り揃えております。

2．納入品の確認

納入品一覧

納　入　品　名		個数	備　　考
採取器本体		1	
採取管		1	
パッキン（フランジ用）		1	
ボルト，ナット，バネ座金，平座金（M12）		各４	フランジ5K65A，5K80A，10K65Aのとき
		各８	フランジ5K100A，10K80A，10K100Aのとき
Ｏリング（P48A）		2	一般用のとき
		4	高温用のとき
加熱導管ターミナルサポートありのとき	サポート板	1	
	補強板	1	
	Ｕボルト	1	
	ナット，平座金，バネ座金（M6）	各2	
	ターミナル取付用ねじ，ナット，平座金，バネ座金（M4）	各４	

3． 形式と仕様の確認

3.1 形　式

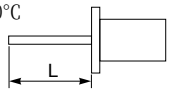
1 2 3 4 5 6 7 8　9 10 11 桁

Z B A □ □ □ □ 4 – □ □ □

	内　　容
K	**方式** 電気加熱式
1	**構造** 室内／室外共用
W	**接ガス部材質** SUS316，他
Y	**挿入長（L）** 0mm
A	300mm
B	400mm
C	600mm
E	800mm
G	1000mm
H	1200mm
J	1500mm
K	2000mm
D	700mm
F	900mm
Z	指定による

一般用
ガス温度最大800℃
SUS316

高温用
ガス温度最大1500℃
SiC



	ガス出口ジョイント	
	ニ　ッ　プ　ル	分岐ソケット
0	なし	なし
2	φ10/φ8テフロンチューブ用	なし
5	なし	あり
7	φ10/φ8テフロンチューブ用	あり
8	φ12/φ10テフロンチューブ用	なし
9	φ12/φ10テフロンチューブ用	あり

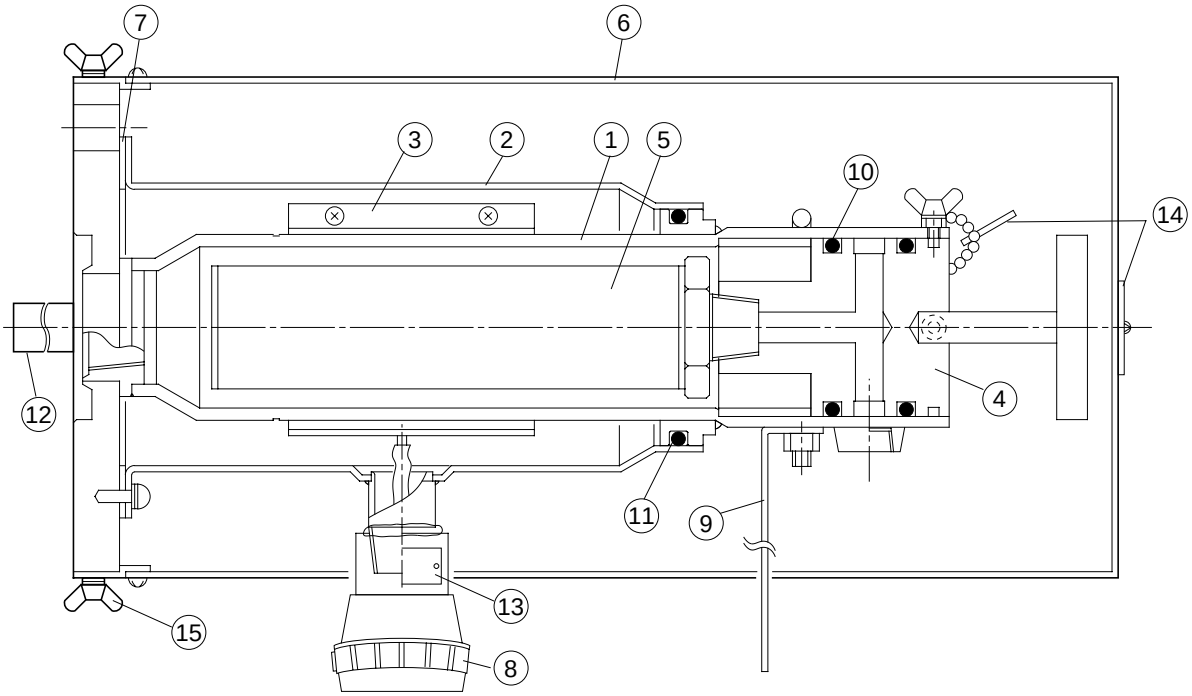
A	**フランジ** JIS 5K65AFF，t=14，4穴
B	JIS 5K80AFF，t=14，4穴
C	JIS 5K100AFF，t=16，8穴
D	JIS 10K65AFF，t=18，4穴
E	JIS 10K80AFF，t=18，8穴
F	JIS 10K100AFF，t=18，8穴
Z	指定による

Y	**加熱導管ターミナルサポート** なし
A	あり

3.2 仕　様

方　　式	電気加熱式
使用ガス温度	一般用：最大800℃，高温用：最大1500℃
接ガス部材質	SUS316，バイトン
採　取　管	一般用：SUS316，高温用：SiC
相フランジ	JIS5K65AFF，JIS5K80AFF，JIS5K100AFF， JIS10K65AFF，JIS10K80AFF，JIS10K100AFF
フィルタ	SUS316金網，ろ過能力40μm（2～100μmも可能）
フィルタろ過面積	約180cm^2
応答時間	3ℓ／min時　90%応答 約25sec
質　　量	約8.5kg（採取管を除く）
試料ガス出口	Rc1/4
ヒ　ー　タ	AC100V，100W
設　　置	屋外構造

4． 各部の名称



No.	名　　称
①	フィルタケース
②	防滴カバー
③	ヒータ
④	シール金具
⑤	金網フィルタ
⑥	防雨カバー
⑦	パッキン
⑧	端子BOX

No.	名　　称
⑨	加熱導管ﾀｰﾐﾅﾙｻﾎﾟｰﾄ（ｵﾌﾟｼｮﾝ）
⑩	Ｏリング（P48A）
⑪	Ｏリング（P67）
⑫	採取管
⑬	仕様銘板
⑭	PL銘板
⑮	チョウボルト

5. 設　置

5.1 採取器の組立

(1) 採取管の取付け

付属の採取管を採取器本体に取付けてください。

採取管のねじ部にはテフロンシールテープを巻き，本体フランジにねじ込んでください。

(2) 加熱導管ターミナルサポートの取付け（形式コード：11桁目“Ａ”のとき）

加熱導管のターミナルをサポート板に取付けることができます。

① 加熱導管ターミナルサポートの取付方法

本体を付属品のＵボルトと補強板で挟み，平座金，バネ座金，ナットにて取付けます。

② ターミナルの取付方法

ターミナルのねじ穴とサポート板の穴を合わせ，付属のねじで平座金，バネ座金，ナットにて取付けます。

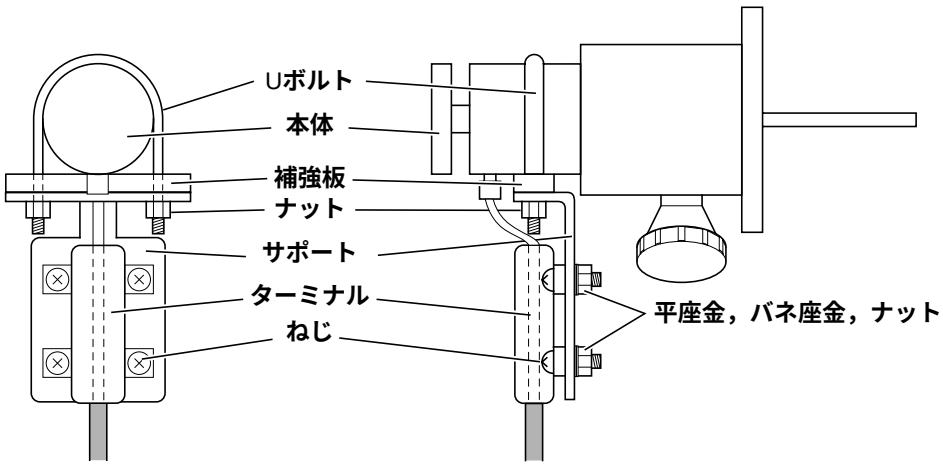


図５－１　加熱導管ターミナルサポートの取付け

5.2 設置場所の選定

測定ガスを採取する場所（ガス採取器を取付ける場所）としては，次の条件を満足していることが必要です（JIS K0095，K0103，Z8808を参照）。

① 煙道内が常にガスが充満し，よどみなく流れている場所。

② 保守や点検のために，容易に近づくことのできる場所。

③ ガス分析装置の設置場所に近いこと（ガス導管長さは10m以内を推奨します）。

④ 煙道の天井から垂直に，または側壁から横に挿入する取付けができる場所。

5.3 採取器の取付け

採取器は次の条件を守り，取付けてください。

(1) 採取ガス温度が所定の温度範囲の場所（一般用：最大800℃，高温用：最大1500℃）。

(2) 各採取器の挿入角度制限に合う，相フランジ，保護管加工，取付工事を事前に実施しておいてください。

・標準の採取器フランジ（JIS 5K65AFF，JIS 5K80AFF，JIS 5K100AFF，JIS 10K65AFF，JIS 10K80AFF，JIS 10K100AFF）

・挿入角度制限（図５－２参照）

① 一般用：90～0°

② 高温用：90°垂直下向き（SIC管の破損防止のため）

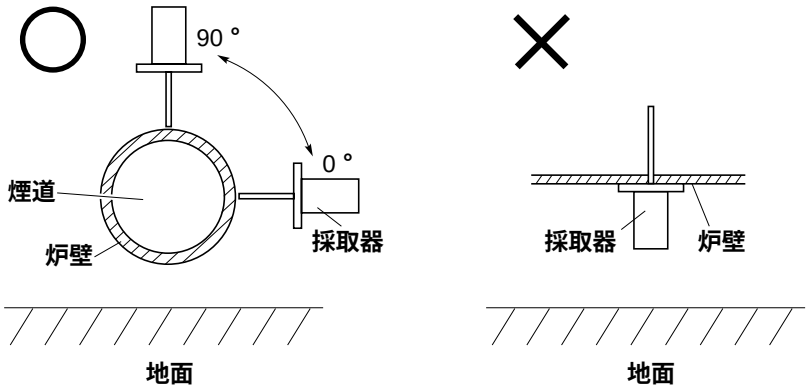


図５－２　取付け角度

(3) 採取管先端が煙道の中央（少なくとも炉壁より300㎜以上離す）にあるよう取付け（漏えい空気吸い込み防止）てください（図５－３参照）。高温用は，SUS保護管が高温の炉内に入らないよう取付けてください。

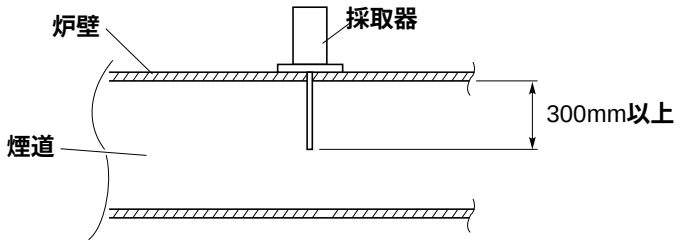


図５－３　採取管の位置

5.4 サンプリング配管

(1) 配管材料は，サンプルガスの組成に変化を与えず，耐食性であることが必要です。
推奨材料は，テフロンチューブです。
(2) SUS管，SGP管などの配管をする場合，別途配管継手（Rc1/4用）をご用意ください。
(3) 採取器からの配管は，凝縮水が流れるよう15°以上の下り傾斜をつけてください。
特に採取器出口の傾斜に注意してください（図５－４参照)。

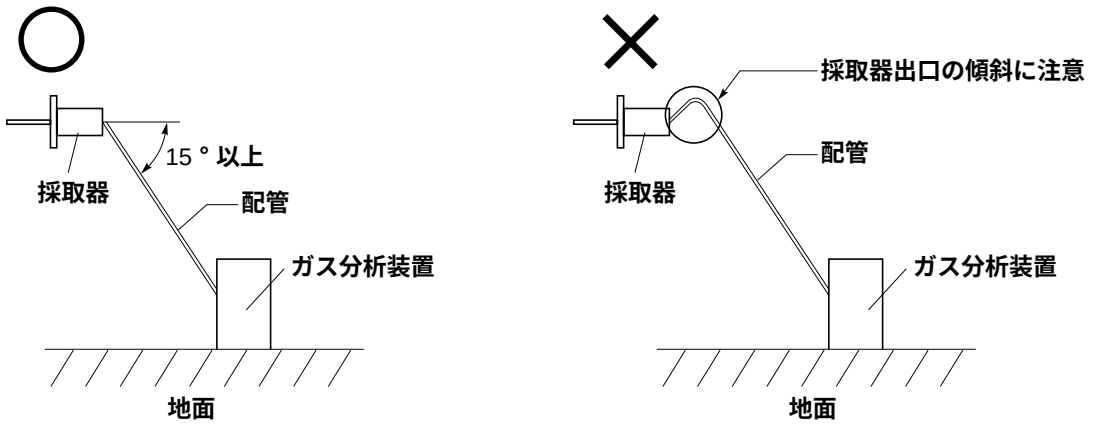


図５－４

(4) 加熱導管を使用の場合，採取器出口で凝縮が生じないようヒーティング工事をしてください（図５－５参照)。

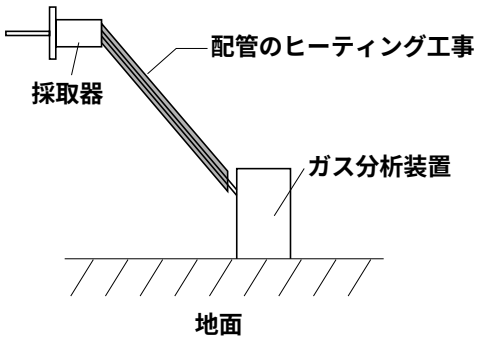


図５－５

5.5 配 線

ヒータ電源 AC100V，100Wを端子BOX内の端子に供給してください。設置雰囲気が高温になる場合は，耐熱電線にて配線してください。

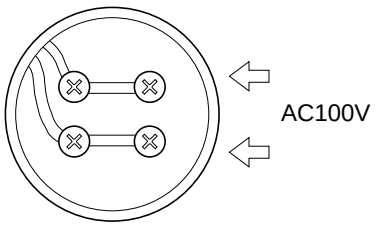


図５－６　端子BOX

6. 運　転

運転に先立ち下記項目の実施，確認をしてください。

●運転前の準備

① 配線取付けが正しく行われていることを確認してください。

② 電源の供給を行ってください。

③ サンプルガスの吸引は，採取器が十分に温まった後に行ってください。

7． 点検，保守

7.1 日常の点検

採取器の加熱は正常か確認してください。

7.2 周期点検，保守（目安）

項　　目	備　考
金網フィルタの清掃 １回／１週間～３か月または使用不可能になった時交換	排ガス中のダスト量により異なる。
Ｏリング（P48A）交換 １回／６か月	――

7.3 金網フィルタの取外し方法

① 採取器への電源をOFFにしてください。
② ガス分析装置のポンプをOFFにしてください。
③ 採取器の温度が十分に下がったのを確認した上で，防雨カバーを外してください（フランジ側のチョウボルトを外します）。
④ 抜け止め用チョウボルトを外し，フィルタ交換用ハンドルを握り，中味を引き抜いてください。
　金網フィルタを抜く際は，若干硬いですが，フィルタ交換用ハンドルを回しながら徐々に引き抜いてください。
⑤ シール金具から金網フィルタを取外してください。
⑥ 取付けるときは上記と逆の手順で取付けてください。

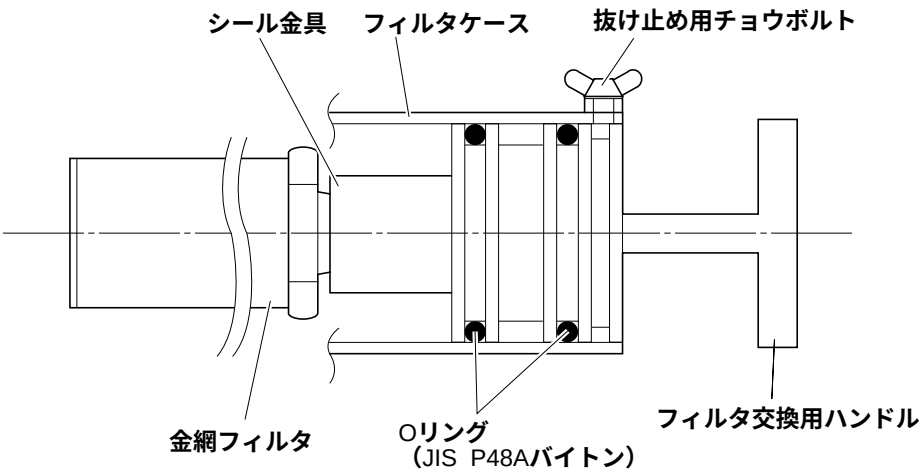


図７－１　金網フィルタの取外し

7.4 金網フィルタの清掃方法

① 加熱した状態で水に付け，付着ダストを剥離させます。
② 圧縮空気，加圧水をフィルタ表面，内面より流し洗浄します。

8． 保守用部品

保守用部品をご要求の場合は，下表の手配コード（TK＿＿＿＿＿）またはコードNo.をご連絡ください

１年間予備品一覧

部　品　名　称	数量	手配コード
金網フィルタ（40μm）	1	●一般用：ZBN4BA1 （TK7J6102C1） ●高温用：ZBN4BA2 （TK7J6102C2）
Oリング（JIS P48A），一般用のとき	2	
Oリング（JIS P48A），高温用のとき	4	

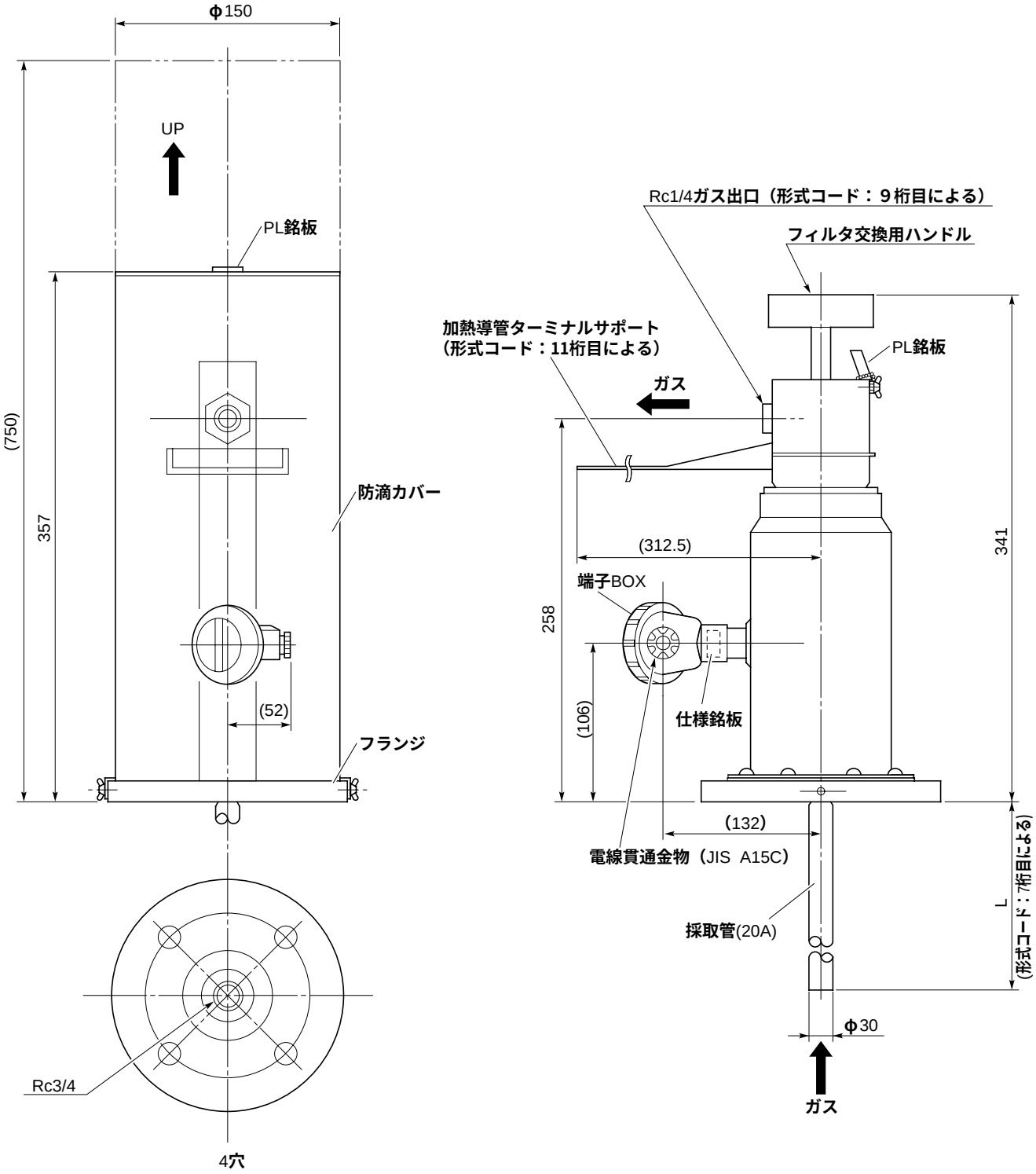
保守用部品一覧表

部　品　名　称		コードNo.
金網フィルタ（40μm），Oリング（JIS P48A，バイトン）２個付き		TK7J6183C1
パッキン	JIS 5K65AFF，フランジ用	TK7H4238P1
	JIS 5K80AFF，フランジ用	TK7H4238P2
	JIS 5K100AFF，フランジ用	TK7H4238P3
	JIS 10K65AFF，フランジ用	TK7H4238P4
	JIS 10K80AFF，フランジ用	TK7H4238P5
	JIS 10K100AFF，フランジ用	TK7H4238P6
バンドヒータ（AC100V，100W）		TK7J0995P1
φ10/φ8用 テフロン用継手		TK7J9864C1
φ12/φ10用 テフロン用継手		TK7J9864C2
分岐管		TK7K2038C1

9． 外形図

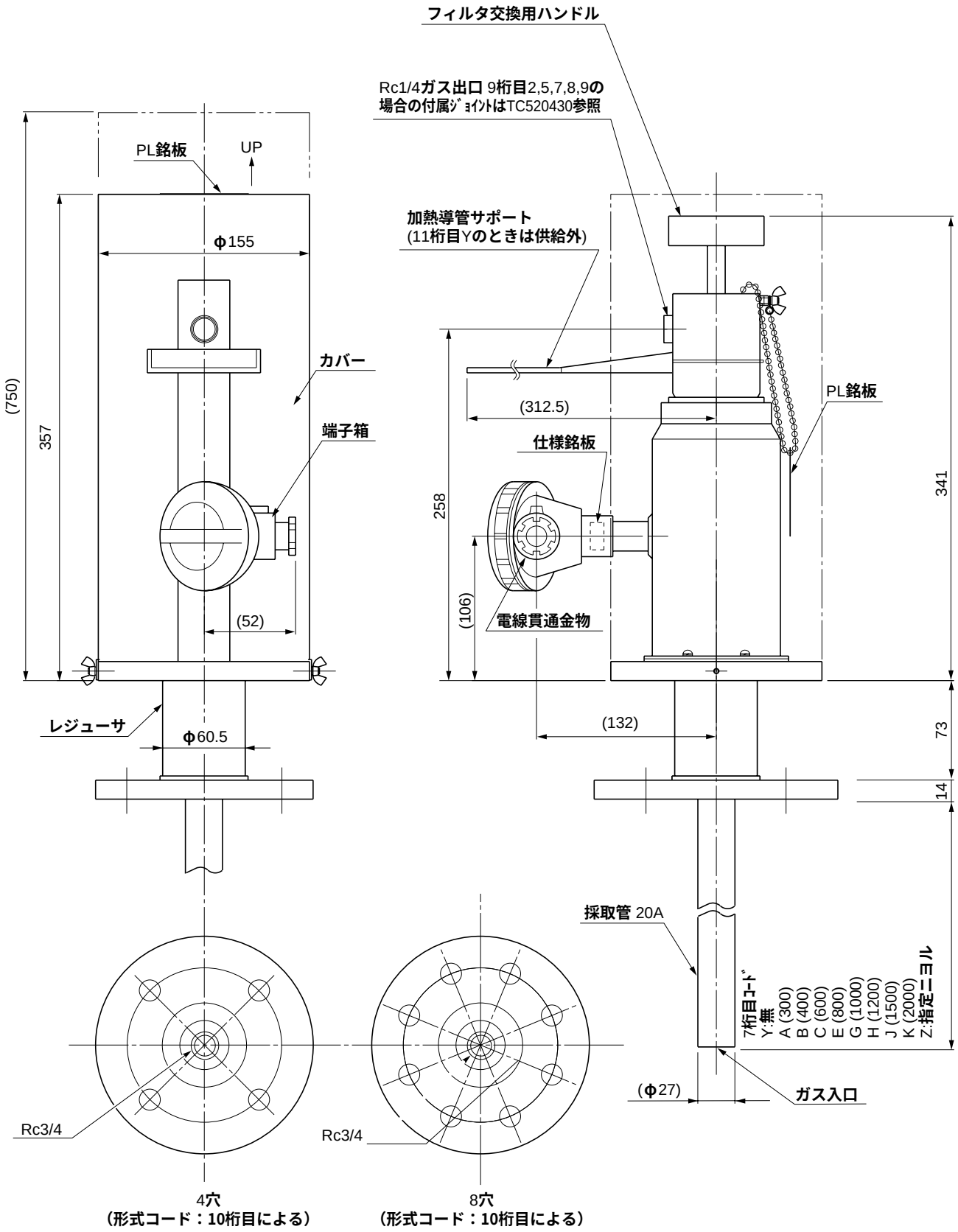
9.1 一般用ガス採取器

〔単位：㎜〕



フランジ JIS5K65AFF

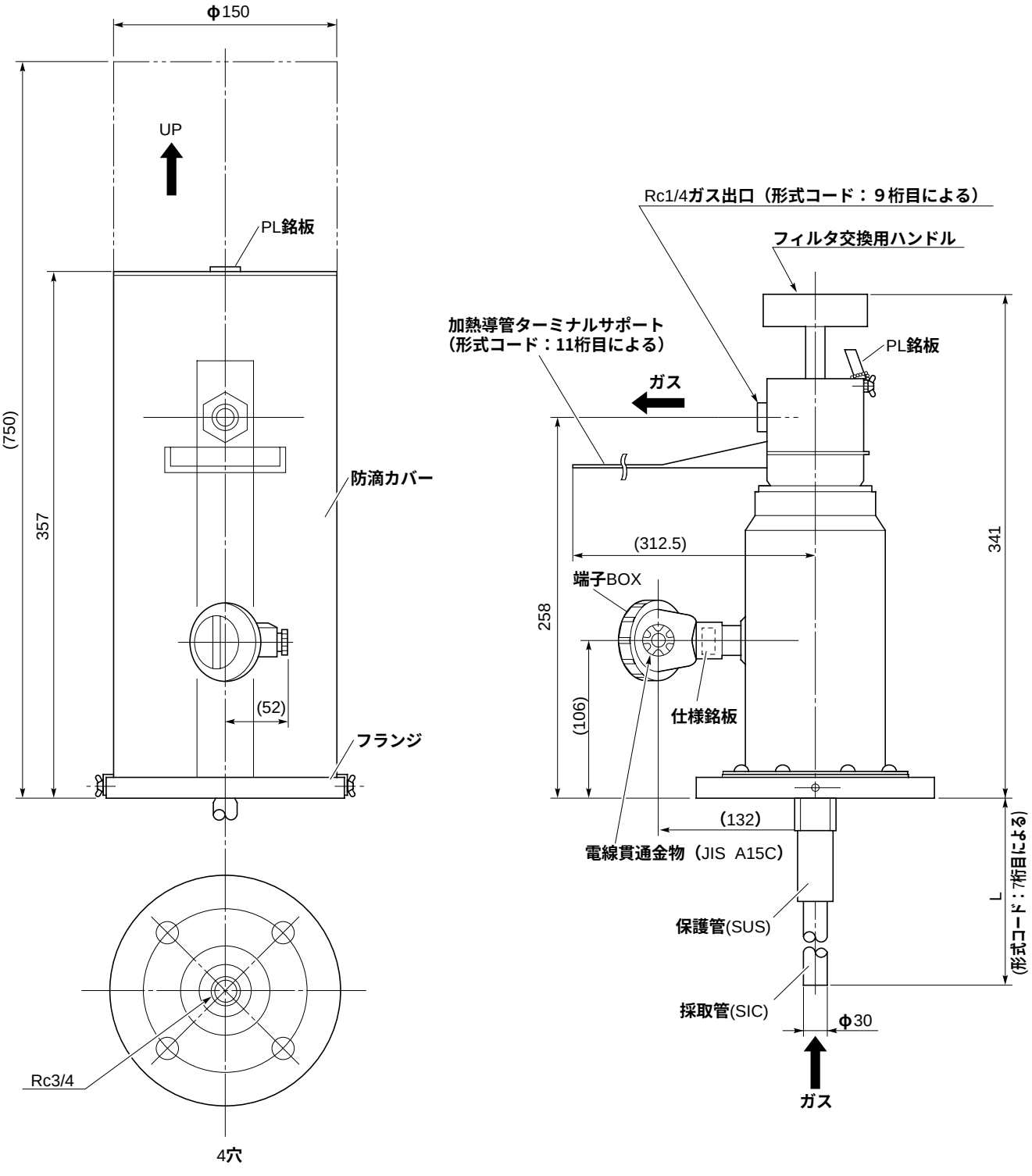
〔単位：㎜〕



フランジ　JIS5K65AFF以外

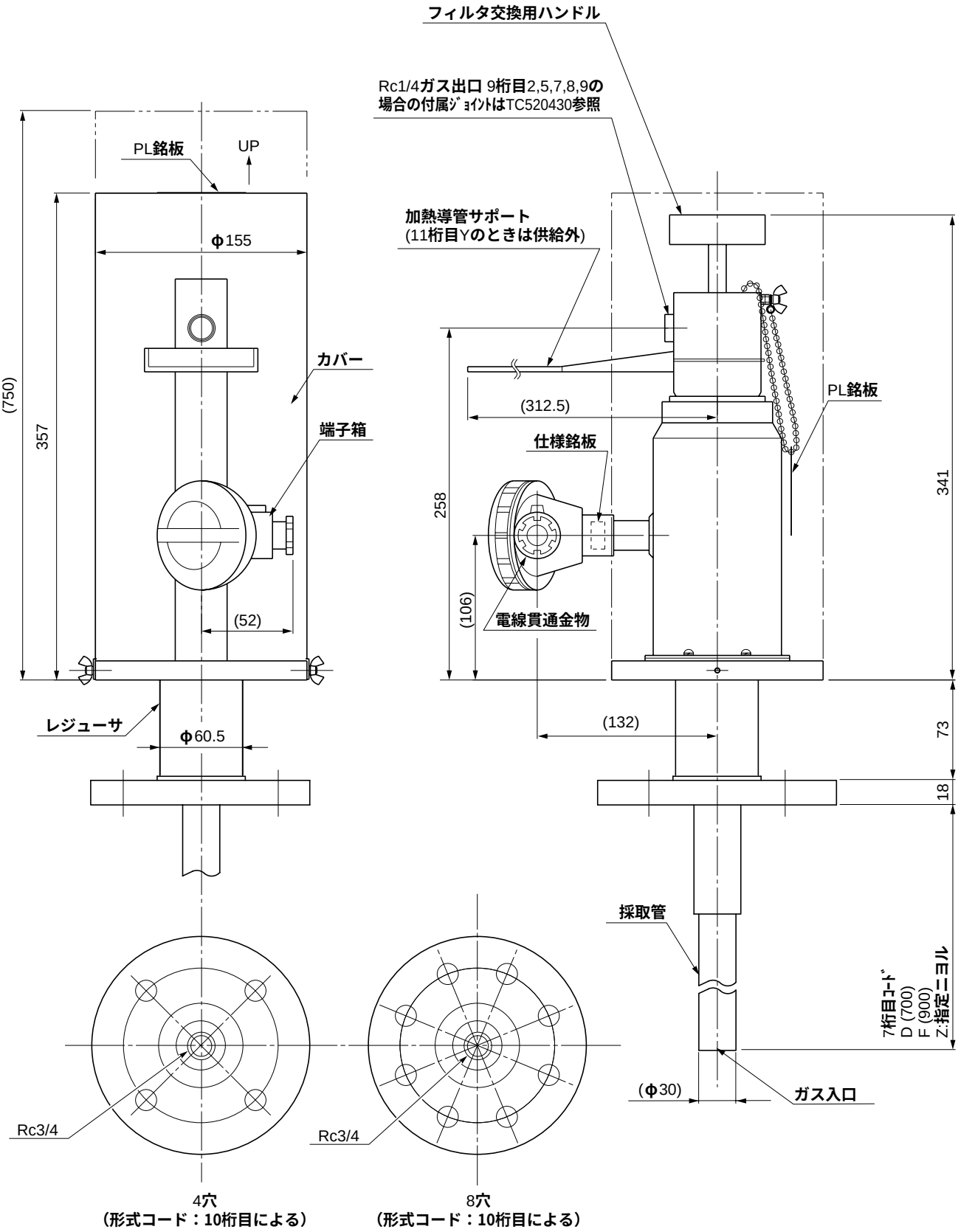
9.2 高温用ガス採取器

〔単位：㎜〕



フランジ JIS5K65AFF

〔単位：㎜〕

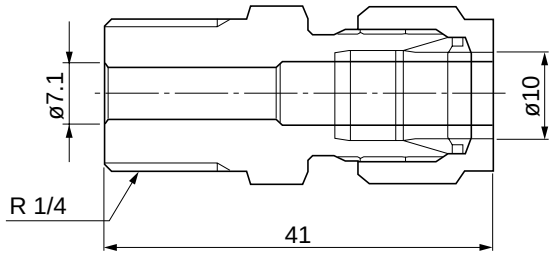


フランジ　JIS5K65AFF以外

9.3 ガス出口ジョイント

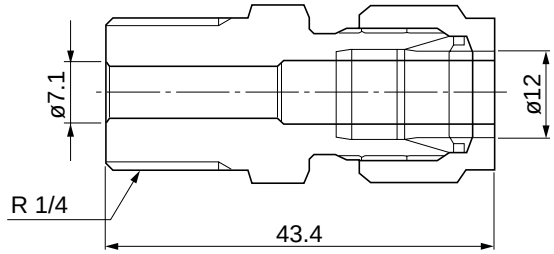
〔単位：㎜〕

φ10/φ8テフロンチューブ用ニップル



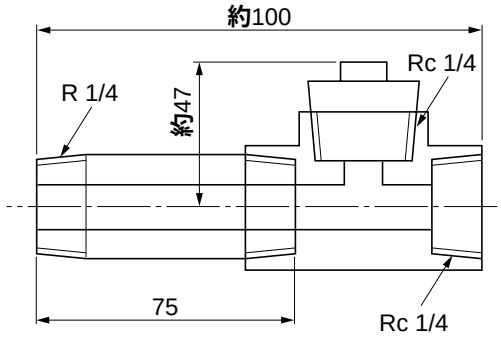
材質：SUS316

φ12/φ10テフロンチューブ用ニップル



材質：SUS316

分岐ソケット



材質：SUS316

★　マニュアルコメント用紙　★

お客様へ

マニュアルに関するご意見，ご要望，その他お気付きの点，または内容の不明確な部分がございましたら，この用紙に具体的にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

マニュアル№	INZ–TN4ZBAKa
マニュアル名称	ガス採取器　取扱説明書

ご提出日		年　月　日
ご提出者	社名	
	所属	
	氏名	

ページ	行	内　容
		意見，要望，内容不明確（まちがい，説明不足，用語不統一，誤字脱字，その他） ……いずれかに○印

出版元記入欄	担当		受付	年　月　日	受付番号	

富士電機システムズ株式会社

本社　〒102-0075　東京都千代田区三番町６番地17
http://www.fesys.co.jp

技術相談窓口（インフォメーションセンター）

http://www.fic-net.jp
℡　（042）585-2800　　FAX （042）585-2810
受付時間　AM9：00～12：00　PM1：00～5：00
［月～金曜日（祝日を除く）、FAXでの受信は常時行っています］